Affaires municipales
et Régions
Québec

Suivi des Ouvrages Municipaux d'Assainissement des Eaux

(SOMAE)

PROGRAMME DE SUIVI DE LA STATION D'ÉPURATION

SEPTEMBRE 2006

Direction des infrastructures

Édifice Jean-Baptiste-De La Salle
10, rue Pierre-Olivier-Chauveau
Québec (Québec) G1R 4J3
Téléphone : (418) 691-2005
Télécopieur : (418) 644-8957

800, rue du Square-Victoria, bureau 2.45
C.P. 83, succ. Tour-de-la-Bourse
Montréal (Québec) H4Z 1B7
Téléphone : (514) 873-3335
Télécopieur : (514) 873-8257

PRÉAMBULE

Le programme de suivi des ouvrages municipaux d'assainissement des eaux comporte deux volets :

- l'un est relatif aux ouvrages de surverse ;
- l'autre est relatif à la station d'épuration.

Le volet relatif aux ouvrages de surverse est indépendant du type de station d'épuration qui dessert une municipalité, puisqu'il ne concerne que les points des réseaux d'égouts domestiques, pseudo-domestiques ou unitaires susceptibles de rejeter au milieu naturel des eaux usées non traitées.

Le volet relatif à la station d'épuration est adapté à la taille et au type de chaque station. Cependant, un effort d'uniformisation a été fait pour les principaux types de traitement que sont les boues activées (**BA**), les biodisques (**BD**), les biofiltres (**BF**), les étangs aérés (**EA**), les étangs non aérés à décharge continue (**ENA-DC**), les étangs non aérés à vidange périodique (**ENA-VP**), les étangs à rétention réduite (**ERR**), les fosses septiques suivies d'éléments épurateurs filtrants (**FAIR, FIE, FIR,** et **FS**) et les physico-chimiques (**PC**) et ce, pour toutes les catégories.

Une distinction est faite entre un « **trop-plein d'entrée** », dont le suivi est précisé dans le programme de suivi des OUVRAGES DE SURVERSE, et une « **dérivation** », dont le suivi est inclus dans le programme de suivi de la STATION D'ÉPURATION. Un trop-plein d'entrée permet la surverse des eaux usées AVANT que le traitement des eaux ait débuté, par exemple avant le dégrillage. Une dérivation est un point de surverse à l'intérieur de la station d'épuration où des eaux partiellement traitées peuvent être rejetées au cours d'eau sans avoir subi toutes les étapes prévues au traitement.

Le programme de suivi implique des actions quotidiennes, hebdomadaires ou mensuelles de la part de l'exploitant. Ces actions visent à assurer le bon fonctionnement des ouvrages et à en faire le contrôle. Certains relevés et les résultats d'analyses découlant de ces actions doivent être expédiés au Ministère par le biais d'un rapport mensuel. Afin de faciliter la préparation et l'expédition desdits rapports, le Ministère a fait développer un outil informatique, baptisé « **SOMAE** », utilisant Internet pour les échanges d'information. SOMAE permet également à l'exploitant de commander lui-même des rapports de performance. Un abonnement **gratuit** est nécessaire pour y accéder à partir du site du Bureau Municipal.

PROGRAMME DE SUIVI DE LA STATION D'ÉPURATION

1. OBJECTIFS

L'objectif principal du programme de suivi d'une station d'épuration est de vérifier si les exigences de rejet établies pour cette station sont respectées. Il doit également permettre de constater si les efforts minimaux d'exploitation sont consentis en vue d'obtenir une performance satisfaisante des ouvrages et d'assurer leur pérennité.

2. EXIGENCES DE REJET

Les exigences sont établies en tenant compte des variations prévisibles dans les débits et charges organiques à traiter tout au long de l'année. Selon le type de station et les équipements dont celle-ci est dotée, un ou plusieurs des paramètres suivants sont assujettis à une exigence de rejet : **demande biochimique en oxygène (DBO_5), matières en suspension (MES), phosphore total (Ptot) et coliformes fécaux** (dans certains cas particuliers, une exigence en azote ammoniacal (NH_4) peut également être fixée).

Pour les paramètres autres que les coliformes fécaux, les exigences comportent une charge de rejet à ne jamais dépasser, ainsi qu'une concentration à ne pas dépasser avant d'obtenir un rendement prédéterminé. Pour les coliformes fécaux, l'exigence comporte une valeur maximale à ne pas dépasser pour la moyenne géométrique des résultats demandés au cours d'une période prédéterminée.

Les stations de type « étangs » sont toutes soumises à une exigence de rejet sur les coliformes fécaux. Les stations munies d'équipement de désinfection aux ultraviolets sont également assujetties à une telle exigence. D'autres types de stations peuvent aussi être assujettis à une exigence sur les coliformes fécaux même en l'absence d'équipement de désinfection aux ultraviolets.

Les exigences sont définies pour différentes périodes. Les plus usuelles sont l'année, le trimestre ou le mois. Pour les fins de contrôle des exigences de rejet, les trimestres sont définis comme ci-après.

IDENTIFICATION DES TRIMESTRES	MOIS CORRESPONDANTS
1. Hiver	Janvier, février, mars
2. Printemps	Avril, mai, juin
3. Été	Juillet, août, septembre
4. Automne	Octobre, novembre, décembre

3. CONTENU

rt des résultats d'analyses relatifs aux **paramètres de contrôle**
Le Ministère demande d'une pad'autre part, des relevés, mesures ou analyses relatifs à certains
de l'affluent et de l'effluent et, d
paramètres d'exploitation.

es de contrôle permettent d'évaluer la performance de la station
Les résultats issus des paramètrejet.
par rapport aux exigences de rej

res d'exploitation donnent une vue d'ensemble sur la façon dont
Les données issues des paramètrttent de valider les résultats des paramètres de contrôle.
la station est exploitée et permet

nalyses des paramètres varient en fonction de la catégorie et du
Les fréquences des mesures ou ant sur les formulaires de suivi générés par SOMAE. Chaque
type de la station et apparaissenalisé pour tenir compte des caractéristiques propres à chaque
programme de suivi est personns auxquelles la station est assujettie. Toutefois, dans la plupart
station et des exigences de rejetsantillonnage de l'affluent et de l'effluent correspondent aux
des cas, les programmes d'échels sont présentés à l'annexe 2.
programmes uniformisés, lesque

définies de la façon suivante :
Les catégories de stations sont d

CATÉGORIE	CAPACITÉ (m^3/d)
1	Moins de 750
2	750 à 4 999
3	5 000 à 24 999
4	25 000 à 99 999
5	100 000 et plus

l'affluent

3.1 Paramètres de contrôle de

affluent ont été uniformisés pour tous les types de traitement. Il
Les paramètres de contrôle de l'aen oxygène (**DCO**), de la demande biochimique en oxygène
s'agit de la demande chimique sion (**MES**) et du phosphore total (**Ptot**).
(**DBO_5**), des matières en suspens

nent soustrait des analyses lorsqu'une station d'épuration n'est
Le phosphore total est généralemsur ce paramètre. Toutefois, il arrive que le ministère du
pas soumise à une exigence svironnement et des Parcs (MDDEP) demande que le phosphore
Développement Durable, de l'En la station n'est pas assujettie à une exigence sur ce paramètre.
fasse l'objet d'un suivi, même si

« **CONTRÔLE DE L'AFFLUENT** » comporte, en plus des
Le formulaire de suivi intitulé «données qui doivent être remplies quotidiennement. Il s'agit du
paramètres de contrôle, deux colétéo. Toutefois, la plupart des stations de type **ENA-VP** ne sont
débit journalier (m^3/d) et de la mtique de débit. Lorsque cette situation se présente, le débit doit
pas dotées d'enregistreur automaement les jours où un échantillonnage est réalisé à l'affluent, et
être inscrit sur le formulaire seulprimaire permettant d'effectuer une lecture ponctuelle pour les
à condition qu'il y ait un élément

cas où l'affluent est gravitaire. De façon générale, le débit des stations de type **ENA-VP** est évalué à partir des données recueillies sur les variations des niveaux d'eau dans les étangs (volume accumulé divisé par le nombre de jours = débit en mètres cubes par jour).

Dans tous les cas où la fréquence d'analyse des paramètres de contrôle de l'affluent est inférieure à une fois par mois (c'est le cas des catégories 1 et 2, entre autres), le Ministère préconise de réaliser ces analyses en deux ou trois groupes de journées consécutives.

> Pour les catégories 1 où il y a quatre ou six contrôles d'affluent par année (4/an ou 6/an), le Ministère demande de réaliser deux ou trois journées consécutives en janvier OU février ainsi que deux ou trois autres journées en juillet OU en août.
>
> Pour les catégories 2 où il y a neuf contrôles d'affluent par année (9/an), le Ministère demande de réaliser trois journées consécutives en janvier OU février, trois autres en juillet OU en août et trois autres en septembre.

Cette demande du Ministère est motivée par deux raisons principales. La première vise à faciliter la tâche de l'exploitant face à l'organisation du contrôle d'affluent (prélèvement, conservation et acheminement de l'échantillon au laboratoire accrédité). La seconde vise à permettre au Ministère de s'assurer que tous les contrôles d'affluent sont réalisés au moment voulu.

Certains exploitants peuvent préférer réaliser les contrôles d'affluent d'une façon différente. Cela est possible mais le Ministère demande à en être informé à l'avance. Toutefois, les trimestres au cours de l'année où les contrôles sont demandés doivent être respectés, à moins de contraintes particulières.

3.2 Paramètres de contrôle de l'effluent

Les paramètres de contrôle de l'effluent ont aussi été uniformisés pour tous les types de traitement. Il s'agit des quatre paramètres considérés à l'affluent plus le **pH**, l'azote ammoniacal total (NH_3-NH_4^+) et les **coliformes fécaux** (de même que l'alcalinité ($CaCO_3$) dans le cas des stations de type physico-chimique).

Le phosphore total et les coliformes fécaux sont généralement soustraits des analyses lorsqu'une station d'épuration n'est pas soumise à une exigence sur ces paramètres. Toutefois, il arrive que le ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs demande à ce que l'un ou l'autre fasse l'objet d'un suivi, même si la station n'est pas assujettie à une exigence sur ce paramètre.

La fréquence des analyses d'effluent pour les stations de type **ENA-VP** est de deux analyses à chacune des périodes de vidange. Chacun des échantillons doit être recueilli environ au premier et au deuxième tiers de la durée totale de la vidange. Toutefois, lorsque les étangs entrent en mode « **Décharge continue** », il faut prélever au moins un échantillon à chaque mois où la situation se produit.

Le formulaire de « **CONTRÔLE DE L'EFFLUENT** » ne comporte pas de colonne apparente

réservée au débit journalier (m^3/d), sauf pour les stations de type biofiltration et certaines stations de type boues activées. Cependant, pour que les charges journalières correspondant aux journées d'échantillonnage puissent être calculées par SOMAE, il est nécessaire que le formulaire de « CONTRÔLE DE L'AFFLUENT » ait d'abord été complété et enregistré, car les débits journaliers requis pour les calculs des charges s'y trouvent, sauf pour les stations où le débit d'effluent peut être saisi directement sur le formulaire.

3.3 Paramètres d'exploitation

Les paramètres d'exploitation demandés par le Ministère sont ceux apparaissant sur les formulaires réguliers produits par SOMAE à chaque mois dès qu'ils sont commandés par l'exploitant.

Les fréquences de relevés, mesures ou analyses sont indiquées ou, à défaut, il s'agit d'une fréquence mensuelle. Ces paramètres sont adaptés à chaque type de traitement.

Les paramètres d'exploitation demandés par le Ministère se limitent au strict nécessaire pour permettre de constater la validité des paramètres de contrôle et les efforts minimaux consentis par l'exploitant.

Dans le cas des stations mécanisées ces paramètres ne sauraient suffire à exploiter correctement la station d'épuration. Ainsi, l'exploitant devra compléter l'information nécessaire en effectuant les relevés, mesures, observations et analyses additionnelles selon une fréquence appropriée et en les notant dans son **« journal d'exploitation »**.

La municipalité s'est engagée à respecter les exigences de rejet formulées par le Ministère et à lui fournir les informations spécialement demandées. Le choix des paramètres d'exploitation additionnels et de la fréquence des relevés correspondants appartient entièrement à l'exploitant.

Il est entendu que la municipalité doit permettre en tout temps au Ministère de consulter le « journal d'exploitation » de la station ainsi qu'à lui en fournir des extraits sur demande.

Dans le cas des stations de type ENA-VP, le formulaire « **INFORMATIONS GÉNÉRALES** » est spécialement adapté pour permettre de décrire les paramètres d'exploitation. La section intitulée « **Mode d'opération** » sert à inscrire les dates de début ou de fin lorsque survient un changement dans le mode d'opération au cours du mois. À chaque fois qu'une date est inscrite dans cette section, il faut également indiquer le niveau d'eau correspondant dans les étangs. La section intitulée « **Relevé mensuel des niveaux d'eau** » vise surtout à fournir une donnée mensuelle sur les niveaux d'eau dans les étangs. Cela permet de vérifier la variation des débits d'affluent au cours de l'année.

SOMAE permet également de produire d'«Autres formulaires», soit l'«Analyse des boues», l'«Avis de déversement» station ou surverse, la «Mesure des boues» et la «Vidange des boues».

Le formulaire « **ANALYSE DES BOUES** » doit être généré dès la réception des résultats du laboratoire accrédité, à chaque fois qu'une analyse des boues est faite, et transmis

immédiatement au Ministère.

Un « **AVIS DE DÉVERSEMENT** » doit être généré à chaque fois qu'une situation prévue ou imprévue entraîne un déversement d'eaux usées non traitées pour une période supérieure à quarante-huit heures, et transmis immédiatement au Ministère, le déversement pouvant survenir en un point quelconque du réseau d'égout ou à la station d'épuration. À l'approbation du formulaire par le Ministère, un courriel est envoyé au MDDEP pour information.

Les formulaires « **MESURE DES BOUES** » et « **VIDANGE DES BOUES** » s'adressent uniquement aux stations de type étangs (aérés, non aérés et à rétention réduite) et doivent être produits à chaque mesure d'accumulation et à chaque vidange des boues.

3.4 Charges industrielles significatives

Le programme de suivi uniformisé est un programme minimum. Ainsi, des paramètres supplémentaires ou des fréquences de relevés plus élevées pourront être exigées en fonction des conditions particulières rencontrées.

En présence d'industries dont la charge organique acheminée à la station d'épuration municipale représente plus de 30% de la charge totale de conception, des **contrôles d'affluent supplémentaires peuvent être demandés.** Il s'agit généralement d'ajouter une ou des journées supplémentaires d'échantillonnage de façon à pouvoir évaluer la proportion des charges d'origine industrielle.

Dans le cas d'activité industrielle saisonnière, les contrôles additionnels demandés peuvent se limiter à la période concernée.

Lorsque la proportion d'**eaux usées d'origine industrielle** traitées par une station d'épuration **atteint ou dépasse 50%** de sa capacité de conception en charge organique, le Ministère recommande fortement de réaliser des **contrôles d'affluent sur sept jours consécutifs**. De tels contrôles sont également recommandés une ou deux fois par année, même lorsque la fréquence d'analyse est égale ou supérieure à une fois par mois, pour permettre de mieux évaluer la proportion des charges d'origine industrielle.

Ces analyses supplémentaires sont demandées afin d'obtenir un calcul des charges d'affluent, et des rendements d'enlèvement des polluants par la station, plus représentatif de la réalité. En effet, les stations qui reçoivent d'importantes charges industrielles sont sujettes à de grandes variations des charges d'affluent, d'où la nécessité d'un plus grand nombre de données pour obtenir une représentativité suffisante des résultats servant à l'évaluation des charges.

4. FORME DES RAPPORTS MENSUELS

Grâce à SOMAE, les formulaires sont générés selon la forme voulue par le Ministère. Les formulaires réguliers sont destinées à être transmis au Ministère ***mensuellement***, alors que les autres formulaires sont destinées à être transmis au Ministère ***occasionnellement***, c'est-à-dire à chaque fois que l'information qu'ils contiennent devient disponible.

Le Ministère recommande à la municipalité d'**informer annuellement** les usagers sur la performance des ouvrages et leurs coûts d'exploitation. Un article publié dans un média local semble un moyen satisfaisant pour rejoindre à peu de frais la clientèle desservie.

L'ANNEXE 1 fournit des précisions sur l'exécution du programme de suivi d'une station d'épuration. L'ANNEXE 2 décrit les programmes uniformisés d'échantillonnage en fonction des types de traitement et des catégories de stations d'épuration.

ANNEXE 1

PRÉCISIONS SUR L'EXÉCUTION DU PROGRAMME DE SUIVI D'UNE STATION D'ÉPURATION

Débits

Le débit journalier à inscrire sur le formulaire « CONTRÔLE DE L'AFFLUENT » correspond au volume d'eaux usées admis à la station par période de 24 heures, obtenu à partir de lectures faites sur le système de totalisation du débit d'entrée, une fois par jour à heure fixe.

Dans le cas des stations non équipées d'automates ou de débitmètres à mémoire, il peut arriver que le relevé du débitmètre n'ait pas été fait pour une journée donnée : par conséquent, le relevé suivant fournit le volume d'eaux usées admis à la station pour une période de 48 heures. Dans un pareil cas, il est important de diviser ce volume en deux et d'inscrire le résultat à chacune des deux journées concernées. En effet, SOMAE se sert des débits inscrits à chaque jour pour calculer les charges (kg/d) correspondantes pour les différents paramètres. De plus, pour les stations de type étangs, le calcul des charges d'effluent fait appel à la moyenne des débits de la journée d'échantillonnage et des six journées précédentes, d'où l'importance d'inscrire des débits journaliers représentatifs de la situation réelle pour obtenir une évaluation significative de la performance.

La plupart des stations de type **ENA-VP** n'étant pas dotées d'enregistreur automatique de débit, le débit doit être inscrit sur le formulaire seulement les jours où un échantillonnage est réalisé à l'affluent, et à condition qu'il y ait un élément primaire permettant d'effectuer une lecture ponctuelle pour les cas où l'affluent est gravitaire. De façon générale, le débit des stations de type **ENA-VP** est évalué à partir des données recueillies sur les variations des niveaux d'eau dans les étangs (volume accumulé divisé par le nombre de jours = débit en mètres cubes par jour).

Météorologie

Le relevé de la quantité de précipitation liquide est fait à partir du pluviomètre présent, en règle générale, sur le site de la station. Ce relevé doit être fait une fois par jour, au même moment que le relevé de débit de l'affluent. Quand il n'y a pas de pluviomètre ou que ce dernier est remisé pour l'hiver, il est exigé d'inscrire la lettre « P » lorsqu'il y a eu précipitation liquide ou la lettre « F » lorsqu'il y a eu fonte de neige au cours des dernières 24 heures.

Dans le cas des stations d'épuration de type **ENA**, le pluviomètre peut être installé ailleurs qu'au site des étangs, de façon à en faciliter la lecture quotidienne. Les abords du garage municipal ou de l'hôtel de ville peuvent constituer un très bon endroit à cette fin.

Contrôle de l'affluent et de l'effluent

Le contrôle de l'AFFLUENT et de l'EFFLUENT de la station se fait selon la fréquence indiquée sur les formulaires de « CONTRÔLE DE L'AFFLUENT » et « CONTRÔLE DE L'EFFLUENT ». Pour les stations d'épuration de type **ENA-VP**, il est important de se rappeler que lorsque les étangs entrent en mode « Décharge continue », il faut prélever au moins un échantillon à l'effluent à chaque mois où la situation se produit.

Lorsque la charge en DBO_5 d'origine industrielle représente plus de 30% de la capacité totale de conception de la station d'épuration, le Ministère recommande à la municipalité de choisir différents jours de la semaine et de la fin de semaine pour réaliser ses échantillonnages, afin de mieux différencier les charges d'origine industrielle de celles d'origine domestique.

Le déroulement de chaque échantillonnage se fait de la façon suivante :

- pour l'**AFFLUENT**, l'échantillon doit être composé sur vingt-quatre heures à l'aide d'un échantillonneur automatique, dans la plupart des cas;

  - pour les stations de catégories 1 et 2, l'échantillonnage doit être réalisé au cours d'une période de temps sec (aucun débordement) et exempte de précipitation liquide significative ; si une précipitation importante (en principe, plus de 10 mm de pluie, mais cette valeur peut varier en fonction de la réaction réelle du réseau d'égout engendrée par une précipitation) survenait pendant le prélèvement de l'échantillon, celui-ci doit être détruit et le prélèvement repris la journée suivante ou au cours de la semaine suivante ;

  - il arrive que, pour de très petites stations, un échantillonneur automatique ne soit pas disponible ou exigé; dans ce cas, l'échantillon est composé manuellement à partir de trois prélèvements instantanés de même volume faits respectivement à 9h00, 12h00 et 15h00 ; chacun des prélèvements doit être conservé à 4°C en attendant la composition manuelle de l'échantillon destiné au laboratoire ;

  - pour les stations de catégories 3, 4 et 5, la fréquence d'échantillonnage étant plus élevée, tous les échantillons recueillis doivent être analysés.

- pour l'**EFFLUENT**, l'échantillon est prélevé au même moment et de la même façon que celui de l'affluent, sauf pour l'analyse des coliformes fécaux et les stations non mécanisées ou de type « étangs » où il s'agit d'un échantillon instantané, c'est-à-dire un prélèvement unique réalisé manuellement.

  - Lorsqu'il y a une désinfection aux ultraviolets, l'échantillon destiné à l'analyse des coliformes fécaux doit être immédiatement placé dans une **bouteille opaque** de façon à éviter la réactivation.

  - La mesure du **pH** se fait de façon ponctuelle sur l'échantillon instantané ou composé à analyser. L'appareil de mesure doit permettre une précision au dixième d'unité. Préférablement, la mesure se fait sur place (de façon générale pour les stations de

: à un laboratoire accrédité (surtout pour les stations
catégories 3 et 4) mais peut se faire analyse ne peut se faire sur place, l'échantillon doit
de catégories 1 et 2). Toutefois, si l vant le prélèvement.
être analysé dans les 24 heures sui

POSÉS SUR 24 HEURES :

Lorsque les échantillons doivent être **COM**

omposition doit être **proportionnelle au temps** avec

- pour les stations de catégories 1 et 2, la c heure ;
un minimum de quatre prélèvements à l

la composition doit être **proportionnelle au débit**

- pour les stations de catégories 3, 4 et 5, ts à l'heure au débit horaire le plus faible ; toutefois,
avec un minimum de quatre prélèvement ile de faire un tel échantillonnage, une composition
dans certains cas où il devient très diffic ptée.
proportionnelle au temps peut être acce

e d'effluent, la concentration résultant de l'analyse de

- Généralement, pour le calcul de la charg r le débit d'affluent de la journée d'échantillonnage.
l'échantillon d'effluent est multipliée pa atiquement par SOMAE au moment d'enregistrer un
Le calcul des charges est effectué autom omplété. Si le débit d'affluent correspondant à une
formulaire complété ou partiellement c onible sur le formulaire « Contrôle de l'affluent »,
journée d'échantillonnage n'est pas dis lule du formulaire destinée à afficher le résultat du
SOMAE inscrira alors N/D dans la cel entionnés ci-après.
calcul de la charge, sauf dans les cas m

type **« ÉTANGS AÉRÉS », « ÉTANGS À**

- Pour les stations d'épuration de **TANGS NON AÉRÉS »**, le débit à utiliser pour le
RÉTENTION RÉDUITE » ou **« É** oyenne des débits d'affluent des sept derniers jours,
calcul de la charge d'effluent est la m nnage et les six journées précédentes. Si SOMAE
c'est-à-dire la journée d'échantillon débit, il inscrira N/D dans la cellule du formulaire
trouve moins de quatre valeurs de cul de la charge.
destinée à afficher le résultat du cal

OFILTRATION », le débit à utiliser pour le calcul

- Dans le cas des stations de type « **BI** l'effluent de la journée d'échantillonnage. En effet,
de la charge d'effluent est le débit peuvent accepter les fortes pointes engendrées par la
dans ce type de station, les filtres ne le la station subissent généralement un prétraitement
pluie et les eaux admises à l'entrée d partie des eaux excédant la capacité des filtres est
(dégrillage et dessablage), mais la calculer les charges d'effluent traitées, il est essentiel
dérivée vers l'émissaire. Ainsi, pour iltres.
de mesurer le débit à l'effluent des f

ant les plus récentes normes des **« STANDARD**

Les analyses doivent être exécutées suiva **OF WATER AND WASTEWATER »**. Lorsque les
METHODS FOR THE EXAMINATION accrédité, l'exploitant doit respecter les consignes
échantillons sont expédiés au laboratoire a préservation des échantillons et à leur transport.
fournies par le laboratoire relativement à la

vec le laboratoire, à considérer les contraintes liées à

Il aura en outre intérêt, en prenant entente av ticuliers, il y a intérêt à ce que le laboratoire puisse
l'analyse de la DBO_5 (sauf dans des cas par di ou un vendredi ; l'analyse devant être complétée
commencer son analyse un mercredi, un jeu un samedi ou un dimanche). La municipalité doit
cinq jours plus tard, cela évitera de le faire

CONSERVER TOUS LES RAPPORTS D'ANALYSES produits par le laboratoire pour une période minimale de deux ans. Le Ministère se réserve le droit de demander une copie des rapports d'analyse, à des fins de contrôle.

Paramètres d'exploitation

Tous les paramètres d'exploitation demandés sur les formulaires réguliers générés par SOMAE doivent être fournis selon les fréquences apparaissant sur lesdits formulaires

La mesure de l'oxygène dissous (O.D.) dans les bassins est effectuée à la sortie ou près de la sortie de chaque bassin. Il est important de s'assurer que le point de prélèvement ou de mesure soit le plus représentatif possible. Dans certaines conditions, lorsque la mesure est difficilement praticable, elle peut être omise avec indication des raisons (ex. : couvert de glace) dans le formulaire « INFORMATIONS GÉNÉRALES ». La mesure de l'oxygène dissous à l'effluent est cependant exigée tout au long de l'année.

Gestion des boues

A. Mesure d'accumulation des boues

Le programme de suivi exige que les propriétaires des stations d'épuration de type « étangs aérés », « étangs à rétention réduite » et « étangs non aérés » procèdent à une mesure d'accumulation des boues selon la fréquence indiquée ci-après.

NATURE DU BASSIN	FRÉQUENCE	
	EA et ERR	ENA
Entrée des eaux brutes et bassins secondaires	1 fois / 3 ans	1 fois / 5 ans
Sortie des eaux traitées (effluent) et/ou avec déphosphatation chimique	1 fois / 3 ans **ET** 1 fois / an dès que le niveau des boues se situe à un mètre sous le radier de la conduite de sortie	N/A

Le formulaire « MESURE DES BOUES » de SOMAE permet de saisir certaines informations à chaque mesure d'accumulation de boues. De plus, le formulaire « INFORMATIONS GÉNÉRALES », généré à chaque mois, possède une section où l'exploitant peut indiquer si « Oui » ou « Non » une mesure a eu lieu durant le mois. **Avant de faire une mesure, il est conseillé de communiquer avec le Ministère pour obtenir une fiche personnalisée permettant de noter le résultat des mesures effectuées et, à la suite des mesures, d'en faire parvenir une copie au Ministère par la poste, télécopieur ou courriel.**

Dans le cas des étangs non aérés à vidange périodique, il est possible de mesurer l'accumulation des boues à la fin de la vidange printanière.

Pour obtenir un résultat représentatif du volume de boues accumulées dans le fond d'un bassin, il est recommandé de répartir uniformément les points de mesure selon un quadrillage. Il faut évaluer, cas par cas, la nécessité de mesurer les boues dans les berges.

Toutefois, dans les bassins de sortie des eaux traitées (effluent), il y a généralement une zone de décantation, c'est-à-dire sans aération, dans la dernière partie du bassin, près des conduites de sortie. Les boues ayant tendance à se déposer à cet endroit, il est donc important d'apporter une attention particulière à cette zone, et plus particulièrement dans les dix mètres immédiatement en amont des conduites de sortie.

Il est également demandé de mesurer dans le regard de sortie du dernier bassin à l'amont du déversoir afin de vérifier s'il y a des boues accumulées, ce qui serait un signe d'une perte de boues à l'effluent.

Pour tenir compte de la grande variation dans les dimensions des étangs, un nombre minimal de points de mesure a été établi, à titre indicatif, en fonction de la surface du fond de l'étang.

SURFACE DU FOND (m^2)	NOMBRE DE POINTS DE MESURE
< 2 000	12
2 000 à 5 000	15
> 5 000	24

Les mesures d'accumulation de boues peuvent être prises à l'aide d'un disque léger, d'un détecteur à infrarouge, d'un appareil sonar, d'une jauge à boues, etc. Pour plus d'information, le document «La mesure du niveau des boues dans les étangs» est disponible sur le site WEB du Ministère (http://www.mamr.gouv.qc.ca/infrastructures/infr_suivi_ouv_ass_eaux.asp).

B. Prélèvement et analyse des boues

Pour les stations où la vidange des boues est effectuée à des intervalles de plusieurs années, les fréquences de prélèvement et d'analyses des boues demandées dans le programme de suivi sont celles requises en vue d'une valorisation agricole, car le Ministère considère qu'il s'agit d'une solution à privilégier. Toutefois, si l'enfouissement sanitaire s'avère la seule solution envisageable, aucun résultat d'analyses n'est requis autre que ce qui est demandé par le site d'enfouissement.

Pour les stations où l'évacuation des boues est effectuée régulièrement, il est recommandé d'effectuer une analyse des boues une fois par année afin de vérifier le potentiel de valorisation.

Lorsque la valorisation agricole ou sylvicole est envisagée, il doit y avoir un minimum de deux prélèvements et analyses des boues avant de procéder.

Pour que la valorisation soit possible, il faut que les boues respectent les critères énoncés par le ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (voir le «Guide pour la

valorisation des matières résiduelles fertilisantes», MDDEP)
http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/critere/guide-mrf.pdf

Si les boues ne sont pas valorisables, elles doivent être déshydratées et envoyées à l'enfouissement sanitaire. Cette dernière solution est beaucoup plus onéreuse que la valorisation. C'est pourquoi il est fortement recommandé à la municipalité de faire analyser les boues de sa station d'épuration à une fréquence suffisante pour planifier la méthode de disposition des boues.

Lorsqu'un échantillonnage de boues est effectué dans un des bassins, cinq prélèvements doivent être répartis à l'intérieur de celui-ci et homogénéisés pour obtenir un échantillon unique représentatif du bassin. Le rapport d'analyse de la qualité des boues doit être acheminé au Ministère (formulaire « ANALYSE DES BOUES ») dès réception du rapport des analyses du laboratoire accrédité, lequel doit être généré en utilisant la rubrique « Autres formulaires » du navigateur de SOMAE.

Ces analyses de boues permettent :

- d'avoir une connaissance de la qualité des boues ;
- d'observer, de prélèvement en prélèvement, les variations de la qualité des boues ;
- de fournir un préavis sur le mode d'élimination possible.

Lorsque les boues sont transférées dans des bassins pour stockage à plus ou moins long terme ou pour traitement (épaississement ou autre) avant d'être épandues pour valorisation agricole, des analyses de ces boues doivent être effectuées afin d'en évaluer la qualité et de calculer le dosage des boues à épandre. Le volume des boues doit être évalué avec précision et il faut s'assurer que les analyses sont représentatives de la qualité des boues au moment de l'épandage.

C. Paramètres soumis à l'analyse

La liste des paramètres soumis à l'analyse apparaît sur le formulaire intitulé « ANALYSE DES BOUES ». Tous ces paramètres doivent être analysés par un laboratoire accrédité officiellement à cet effet. Lorsque, pour certains paramètres, les résultats de deux séries d'analyses sont très différents, il est souhaitable de prélever un nouvel échantillon et d'en faire analyser uniquement les paramètres divergeants.

La liste des paramètres comprend la siccité et le pH, des paramètres liés au potentiel de valorisation, des métaux et, éventuellement, des paramètres bactériologiques.

La siccité et le pH sont toujours requis lorsqu'on effectue une analyse de boues et leur coût est peu élevé. Les paramètres liés au potentiel de valorisation sont requis seulement dans les cas où la valorisation est envisagée et possible; leur analyse est assez coûteuse. Enfin, les teneurs en métaux ainsi que les paramètres bactériologiques servent à déterminer si les boues peuvent être valorisées. Il est important de consulter alors le Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs afin de s'assurer que la valorisation est possible.

D. Renseignements sur les boues évacuées

Dans le cas de stations de type «étangs» (aérés, à rétention réduite ou non aérés), le formulaire « VIDANGE DES BOUES » permet d'inscrire des renseignements sur les vidanges effectuées pour chacun des bassins vidangés.

Dans le cas des stations mécanisées, le formulaire « INFORMATIONS MENSUELLES » permet d'inscrire la siccité à chaque jour où des boues sont déshydratées, la quantité journalière de boues évacuées de la station, ainsi que le lieu d'élimination des boues.

ANNEXE 2

PROGRAMME UNIFORMISÉ D'ÉCHANTILLONNAGE

- **de l'AFFLUENT**

- **de l'EFFLUENT**

- **Lexique des abréviations**

PROGRAMME UNIFORMISÉ D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'AFFLUENT

Paramètres				Types de stations (et catégorie) où le programme est applicable
DCO	**DBO_5**	**MES**	**Ptot (1)**	
4/an	4/an	4/an	4/an	ENA-1, ERR-1
6/an	6/an	6/an	6/an	AQS-1, BA-1, BFS-1, EA-1, ENA-2, ERR-2, FAIR-1, FIE-1, FIR-1, FS-1, FT-1, ORP-1, ROS-1
9/an	9/an	9/an	9/an	EA-2
1/mois	1/mois	1/mois	1/mois	EA-3, ERR-3
1/2s	1/2s	1/2s	1/2s	EA-4
1/sem	1/mois	1/mois	1/mois	BD-1, BD-2
1/sem	1/mois	1/sem	1/mois	BA-2
3/sem	1/sem	3/sem	1/sem	BA-3, BF-3
5/sem	3/sem	5/sem	3/sem	BA-4, BF-4
1/d	5/sem	1/d	5/sem	BA-5, BF-5
1/d	1/mois	1/d	1/d	PC-2, PC-3
1/d	1/sem	1/d	1/d	PC-4, PC-5
N/A	N/A	N/A	N/A	DEG

(1) Seulement pour les stations soumises à une exigence en Ptot ou pour lesquelles un suivi du Ptot a été spécifié. À faire seulement pendant la période spécifiée, **sauf** pour les stations ayant des contrôles totalisant 4, 6 ou 9/an où il faut alors faire analyser le Ptot à chacun des contrôles au cours de l'année.

4/an ou **6/an** = 2 ou 3 jours consécutifs en janvier OU février ainsi qu'en juillet OU août.
9/an = 3 jours consécutifs en janvier OU février, juillet OU août ET septembre.

Analyses faites SUR PLACE ou par un LABORATOIRE ACCRÉDITÉ

Toutes les analyses dont la fréquence est de 1/mois doivent être faites par un **laboratoire accrédité**. À chaque mois où des analyses sont demandées, au moins une série d'analyses (tous les paramètres) doit être faite par un **laboratoire accrédité**.

Les analyses excédant celles faites une fois par mois par un laboratoire accrédité sont faites **sur place**.

PROGRAMME UNI… FORMISÉ D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EFFLUENT

Paramèt…				…res			Types de stations (et catégorie) où le programme est applicable		
DCO	DBO_5	MES	Pt…	…ot (1)	NH_4(2)	C.F. (1)			
2/vidange + 1/mois en d…				…écharge continue			ENA-1 (VP), ENA-2 (VP)		
1/mois	1/mois	1/mois	1/…	…mois	1/mois	1/mois	AQS-1, BFS-1, EA-1, ENA-1(DC), ENA-2(DC), ERR-1, ERR-2, FAIR-1, FIE-1, FIR-1, FS-1, FT-1, ORP-1, ROS-1		
				…/2s	1/2s	1/2s	Trimestre HIVER	**18/an**	EA-2
1/2s	1/2s	1/2s	1…	…/2s	1/mois	1/2s	Trimestre PRINTEMPS		
1/mois	1/mois	1/mois	1…	…/2s	1/2s	1/2s	Trimestre ÉTÉ		
1/2s	1/2s	1/2s	1…	…/2s	1/mois	1/2s	Trimestre AUTOMNE		
1/mois	1/mois	1/mois	1…	…/2s	1/2s	1/2s	EA-3, ERR-3		
1/2s	1/2s	1/2s	1/…	…/sem	1/sem	1/sem	EA-4		
1/sem	1/sem	1/sem	1/…	…/mois	1/mois	1/mois	BA-1, BD-1, BD-2		
1/sem	1/mois	1/mois	1/…	…/mois	1/mois	1/sem	BA-2		
1/sem	1/mois	1/sem	1/…	…/sem	1/sem	3/sem	BA-3, BF-3		
3/sem	1/sem	3/sem	1/…	…/sem	3/sem	5/sem	BA-4, BF-4		
5/sem	3/sem	5/sem	3/…	…/sem	5/sem	1/d	BA-5, BF-5		
1/d	5/sem	1/d	5/…	…/A	N/A	N/A	DEG		
N/A	N/A	N/A	N…	…/d	1/mois	1/sem	PC-2 **(3)**		
1/d	1/mois	1/d	…	…/d	1/2s	3/sem	PC-3 **(3)**		
1/d	1/2s	1/d	…	…/d	1/sem	5/sem	PC-4 **(3)**		
1/d	1/sem	1/d	…	…/d	1/sem	1/d	PC-5 **(3)**		
1/d	1/sem	1/d	…						

…s soumises à une exigence en Ptot et/ou en C.F.ou pour lesquelles
(1) Seulement pour les station… C.F. a été spécifié et **uniquement pendant la période spécifiée**. un suivi du Ptot et/ou des …iacal total, NH_3-NH_4^+ (mg/l NH_3-N). Une mesure du **pH** doit être
(2) Mesure de l'azote ammon… l'azote ammoniacal.
faite à chaque mesure de …linité (**$CaCO_3$**) doit être mesurée à tous les jours.
(3) Dans le cas des PC, l'alca…

Analyses faites SU… R PLACE ou par un LABORATOIRE ACCRÉDITÉ

(N.B. Nonobstant ce qui suit, l'… analyse du pH n'a pas à être reprise par un laboratoire accrédité **si elle est faite sur place**)

Toutes les analyses dont la fréq…uence est de 1/mois doivent être faites par un **laboratoire accrédité.** À chaque mois où des analyses … sont demandées, au moins une série d'analyses (tous les paramètres) doit être faite par un **laboratoi…re accrédité**.

Les analyses excédant celles fai…tes une fois par mois par un laboratoire accrédité sont faites **sur place**, **à l'exception** des contrôles der…nandés 1/2s pour les étangs aérés de catégorie 2 et 3, et les étangs à rétention réduite de catégorie 2…, qui doivent être faites par un **laboratoire accrédité**, ces stations n'ayant pas un laboratoire équi…pé pour analyser tous les paramètres.

LEXIQUE DES ABRÉVIATIONS

Abréviation	Description
BA	Boues activées
BA-Q	Boues activées (mesure du débit à l'effluent)
BD	Disques biologiques
BF	Biofiltration
BFS	Bio-fosse MN
BIOT	Biotour
DEG	Dégrillage fin
EA	Étangs aérés
ENA	Étangs non aérés
ENAF	Étangs non aérés et filtre
ENAQ	Étangs non aérés-effluent différent
ERR	Étangs à rétention réduite
FAIR	Fossés à infiltration rapide
FIE	Filtres intermittents enfouis
FIR	Filtre intermittent à recirculation
FS	Fosse septique
FSI	Fosse septique avec infiltration sans mesure de Q
FT	Filtre à tourbe
ORP	Oxydation rapide avec polissage
PC	Physico-chimique
ROS	Roseaux (marais artificiel)